

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-207756

(43)Date of publication of application : 03.08.2001

(51)Int.Cl.

E06B 9/58

(21)Application number : 2000-017171

(71)Applicant : SANWA SHUTTER CORP

(22)Date of filing : 26.01.2000

(72)Inventor : IWASAKI HIROSHI

FURUNO YUJI

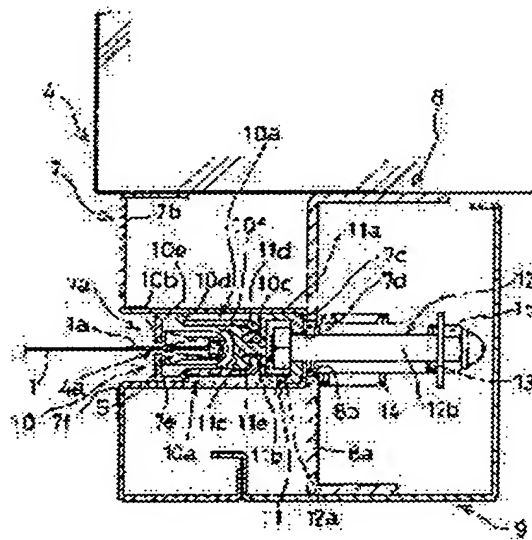
SAKAMOTO KATSUHIRO

## (54) GUIDE RAIL STRUCTURE IN SHEET SHUTTER DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve durability by forming a guide rail of a rigid material when constituting the guide rail of a sheet shutter for fitting a locking body of a shutter curtain so as to be freely engageable and disengageable.

SOLUTION: A rail body 10 for constituting the guide rail 4 is constituted of a pair of guide pieces 10a. A pivotally joining piece part 10c formed in a base end part of the guide pieces 10a is slidingly engaged with engaging parts 11d, 11e of an auxiliary rail 11 to displace a slipping-out preventive piece 10b on the tip of the guide pieces 10a. The locking body 5 is freely changed in an attitude to a guide attitude for locking so as to prevent slipping-out and a release attitude for relasing locking. This is fitted to and supported by a recessed groove-like part 7a of a support rail 7 via first and second elastic mechanisms 13, 14. When a prescribed load acts on the shutter curtain 1, the rail body 10 is constituted so as to change an attitude to the release attitude by projecting from the recessed groove-like part 7a.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] The fitting stop of the stop object arranged on the both sides of a sheet-like shutter curtain is carried out at the shape of \*\*\*\*\*. The support rail in which the concave-like section of the shape of a deep groove to which it is a guide rail for carrying out migration guidance of the closing motion of opening with a shutter curtain, and it is fixed to a main part and the method side of the inside of frontage width of face carries out opening of this guide rail was formed, While constituting from a rigid body of a rail by which it fits into said concave-like section free [ frequent appearance ] through a cartridge machine, and the piece of \*\*\*\*\* which carries out \*\*\*\*\* of a stop object is formed at a tip, this body of a rail Although the guide posture in which a stop object is \*\*\*\*\* (ed) is maintained in the condition of inner-\*\*(ing) in the concave-like section, as an assembled die which can displace one [ at least ] piece of \*\*\*\*\* Guide-rail structure in the sheet shutter equipment constituted so that the piece of \*\*\*\*\* in which said displacement is possible may displace that stop discharge of a stop object should be carried out by projecting from the concave-like section and it may become a discharge posture.

[Claim 2] It is the guide-rail structure in the sheet shutter equipment which the body of a rail supports pivotably the end face section of the piece of a guide of the pair by which the piece of \*\*\*\*\* was formed in the point in the shape of opposite in claim 1, and is constituted, and is constituted so that the tip of the piece of a guide may serve as a discharge posture rocked in the shape of extension because the level difference section formed in the pars intermedia of the piece of a guide reaches the concave-like section open end of a rail supporter.

[Claim 3] It is the guide-rail structure in the sheet shutter equipment which a cartridge machine consists of a first cartridge machine with a small load rate, and a second cartridge machine with a large load rate in claims 1 or 2, and serves as a setup which \*\*\*\*\* into a discharge posture by resisting and moving it to the first cartridge machine and the second cartridge machine although the body of a rail maintains a guide posture in the migration which resists the first cartridge machine.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention belongs to the technical field of the guide-rail structure in sheet shutter equipment equipped with the shutter curtain with the flexibility prepared in opening of a building etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, this seed sheet shutter equipment has composition which opens and closes opening by carrying out migration guidance to the guide rail which allotted the both-sides section of a sheet-like shutter curtain to the both sides of opening, and the case where formed this guide rail by the flexible member, and a shutter curtain receives a load while fitting into the guide rail the stop object prepared in the right-and-left both-sides section of a shutter curtain in the shape of \*\*\*\*\* in such a thing -- a guide rail -- deforming -- a stop object -- from a guide rail compulsory -- \*\*\*\*\* -- making it like is advocated.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the technical problem to which the quality of the material must be made into resin material with flexibility because a guide rail is a flexible thing and needs to constitute from this thing, consequently there is a problem that a rail configuration is not stabilized a scarce top in endurance as compared with the case where it forms for a material with rigidity, but there are problems, like a dimensional tolerance is large, and it is inferior by maintenance nature, and this invention tends to solve a guide rail here occurred.

[0004]

[Means for Solving the Problem] This invention is created for the purpose of solving these technical problems in view of the actual condition like the above. The fitting stop of the stop object arranged on the both sides of a sheet-like shutter curtain is carried out at the shape of \*\*\*\*\*. The support rail in which the concave-like section of the shape of deep groove to which it is a guide rail for carrying out migration guidance of the closing motion of opening with a shutter curtain, and it is fixed to a main part and the method side of the inside of frontage width of face carries out opening of this guide rail was formed, While constituting from a rigid body of a rail by which it fits into said concave-like section free [ frequent appearance ] through a cartridge machine, and the piece of \*\*\*\*\* which carries out \*\*\*\*\* of a stop object is formed at a tip, this body of a rail Although the guide posture in which a stop object is \*\*\*\*\* (ed) is maintained in the condition of inner-\*(ing) in the concave-like section, as an assembled die which can displace one [ at least ] piece of \*\*\*\*\* It is constituted so that the piece of \*\*\*\*\* in which said displacement is possible may displace that stop discharge of a stop object should be carried out by projecting from the concave-like section and it may become a discharge posture. And by constituting in this way, the body of a rail of a guide rail can be made into a rigid thing, and endurance can be raised. In this thing, the body of a rail of this invention shall support pivotably the end face section of the piece of a guide of the pair by which the piece of \*\*\*\*\* was formed in the point in the shape opposite, and shall be constituted, and it shall be constituted so that the tip of the piece of a guide may serve as a discharge posture rocked in the shape of extension because the level difference section formed in the pars intermedia of the piece of a guide reaches the concave-like section open end of a rail supporter. Furthermore, in this thing, the cartridge machine of this invention consists of a first cartridge machine with a small load rate, and a second cartridge machine with a large load rate, and although the body of a rail maintains a guide posture in the migration which resists the first cartridge machine, it shall serve as a setup which \*\*\*\*\* into a discharge posture by resisting and moving to the first cartridge machine and the second cartridge machine.

[0005]

[Embodiment of the Invention] Next, it explains based on the drawing which shows the gestalt of operation of this invention to drawing 1 - drawing 7. In the drawing, 1 is the shutter curtain of the sheet shutter equipment which opens and closes opening of a building, this shutter curtain 1 consists of a web material with flexibility, and the periphery (outside) of the winding drum (rolling up drum) 3 the bearing of the rotation of was made free to right and left side plate 2a of the shutter case 2 arranged in the main part head lining section (the curtain disconnection direction side of a main part) is loop around it. And although it is constituted so that opening may be opened and closed, when the shutter curtain 1 is \*\*\*\*(ed) from a winding drum 3 in connection with a winding drum 3 carrying out forward reverse rotation based on the closing motion drive of a breaker (not shown) or it is rolled round by the winding drum 3 At this time, the right-and-left edges-on-both-sides section of the shutter curtain 1 is the guide rail 4 of the below-mentioned pair set up by the frontage cross direction (longitudinal direction) both sides of opening with a setup which carries out vertical migration in the condition of showing around, respectively.

[0006] Edge member 1a for reinforcement is attached in the right-and-left edges-on-both-sides section of said shutter curtain 1 in one, the stop object 5 is established in one in the condition of consisting a predetermined gap in this edge member 1a part in the vertical direction, and this stop object 5 serves as that migration to guide slot 4a formed in a guide rail 4 is free, and a setup by which fitting is carried out to the shape of \*\*\*\*\*. Moreover, it is formed in saccate section 1b because a shutter curtain 1 lower-limit edge turns up a web material, and the interior of the bottom weight 6 is carried out to the longitudinal-direction both ends of this saccate section 1b, respectively. This bottom weight 6 consists of making bag 6b formed in the shape of an abbreviation length rectangular head fill up with leaden grain 6a, and it is set up so that the impact absorption at the time of contact with an obstruction may be made, while this bottom weight 6 can function on the lower limit section of the shutter curtain 1 as a spindle and can operate shutter KATEN 1 smoothly in closed actuation by this.

[0007] And although the rail supporter 7 which constitutes said guide rail 4 is a rail member fixed to the right-and-left both sides of main part opening in one This rail supporter 7 is a long picture-like bending object, piece section of side 7b of order covers an abbreviation overall length towards a cross direction from the opening edge of concave-like section 7a which carries out opening to the method of the inside of a longitudinal direction (frontage width-of-face inboard), and this concave-like section 7a, and bending formation of it is carried out at one. 8 is the rail fixed metallic ornaments 8 for reinforcement which carried out the cross-section \*\*\*\* typeface fixed to a main part side in one, and consists of fixing \*\*\*\*\* 8a of these rail fixed metallic ornaments 8, and piece of groove bottom 7c of said concave-like section 7a with connection means, such as a screw stop, so that the rail supporter 7 may be fixed to a main part side. Furthermore, 9 is a covering object, and this covering object 9 is established so that the method part of the outside of frontage width of face may be covered from the cross-direction 1 side-face part of the rail supporter 7 and the rail fixed metallic ornaments 8. And although it is a setup which bolt-shank 12b of the long bolt 12 which predetermined spacing is consisted in a longitudinal direction, and two or more through tubes 7d and 8b are drilled in the shape of a free passage, and is mentioned later here inserts in piece of rail supporter groove bottom 7c, and rail fixed metallic-ornaments \*\*\*\*\*8a A dimension setup of the 7d of the through tubes by the side of piece of groove bottom 7c is carried out at a major diameter more slightly than a bolt-shank 12a outer diameter. A dimension setup is carried out more nearly further than 7d of said groove bottom side through tubes at the major diameter, and through tube 8b by the side of the rail fixed metallic ornaments 8 can measure now the recess at the time of aligning through tube 8b and 7d comrade by this. But these through tubes [ 8b and 7d ] magnitude can receive an equal and the cartridge machine energization force which is mentioned later in the case of the latter by the thick rail fixed metallic ornaments 8 by the ability also enlarging 7d of the groove bottom side through tubes conversely.

[0008] On the other hand, 10 is a body of a rail (with the gestalt of this operation, formed by aluminum extrusion mold material) which consists of rigid material, such as a metal and rigid resin, this body 10 of a rail is constituted so that it may inner-\*\* free [ the longitudinal-direction migration to said concave-like section 7a. ] with the extension rail 11 mentioned later, and the guide rail 4 is constituted by this. Said body 10 of a rail serves as an assembled die which consists of making piece of guide 10a of the pair formed in the long plate up and down counter forward and backward, and between cross-direction opposite of each [ these ] piece of guide 10a is equivalent to guide slot 4a of said guide rail 4, and it is set up so that the stop object 5 of the shutter curtain 1 may make free fitting (inner \*\*) of the vertical migration to this guide slot 4a. Piece section of \*\*\*\*\* 10b for said each piece of guide 10a to turn \*\*\*\*\* of the stop object 5 on the tip side located in the method of the inside of the frontage direction is formed, and piece section of

pivotable combination 10c for connecting with an extension rail 11 at a end face side is formed in the shape of a curve furthermore, in the pars intermedia between piece section of \*\*\*\*\* 10b of each piece of guide 10a, and piece section of pivotable combination 10c 10d of piece sections of a level difference of the letter of an inclination is formed, respectively. By this When piece of guide 10a of a pair is combined pivotably in the shape of opposite forward and backward so that it may mention later, it is set up so that piece section of the first slide 10e with mutual large opposite spacing may be formed and the 10f of the piece sections of the second slide with mutual narrow opposite spacing may be formed in the tip side of piece of guide 10a at a end face side.

[0009] On the other hand, said extension rail 11 is a rail member for connecting the body 10 of a rail with the rail supporter 7, and bolt supporter 11a of the shape of a dovetail groove which carries out opening of this extension rail 1 to the method of the outside of frontage width of face, and projection 11c for connection which projects in the method of the inside of frontage width of face from base 11b of this bolt supporter 11a were formed in one. And it is a setup which inner-\*\* head 12a of a bolt 12 to bolt supporter 11a, enabling the free shape of \*\*\*\*\* and migration. Moreover the tip bulges in the cross direction, the curved-surface-like engagement sections 11d and 11e project to the method of the outside of frontage width of face of these bulge section in one, and are formed in it, and said projection 11c for connection has become a setup to which piece section of pivotable combination 10c of the letter of a curve of piece of guide 10a of an order pair engages with these each engagement sections 11d and 11e respectively free [ rocking (sliding) ]. By this, each piece of guide 10a becomes rockable as the supporting point about piece section of pivotable combination 10c of the letter of a curve so that the piece section of \*\*\*\*\* 10b comrade by the side of a tip may displace mutually. It is a setup which displaces between the guide posture which carries out the \*\*\*\*\* guide of the stop object 5 which carried out contiguity opposite and was arranged on the shutter curtain 1, and the discharge postures which a piece section of \*\*\*\*\* 10b comrade estranges mutually, and carry out stop discharge of the stop object 5. Incidentally, in the guide posture of the body 10 of a rail, the surface part from the 10f of the piece sections of the second slide to piece section of pivotable combination 10c is in contact with the bulge section order surface part of projection 11c for connection, respectively, and it is set up so that the guide posture in which piece section of \*\*\*\*\* 10b carries out contiguity opposite by this can be held.

[0010] And fitting of the head 12a of the long bolt 12 is carried out to bolt supporter 11a of the extension rail 11 set as piece of guide 10a was mentioned above. While inserting in 7d of through tubes by the side of said piece of rail supporter groove bottom 7b, and through tube 8b by the side of the rail fixed metallic ornaments 8 bolt-shank 12b elongated to the method of the outside of a longitudinal direction of this long bolt 12 and attaching the long first cartridge machine 13 outside this insertion edge outside periphery in a minor diameter After attaching the short second cartridge machine 14 outside the periphery of this first cartridge machine 13 by the major diameter, the body 10 of a rail and the extension rail 11 serve as a setup supported free [ longitudinal-direction migration ] to rail supporter concave-like section 7a by screwing a nut 15 in an insertion edge. In this condition, the overall length of said first cartridge machine 13 is set up in the natural condition for a long time than a bolt-shank 12b overall length, and the overall length of the second cartridge machine 14 is set as abbreviation one half extent of the first cartridge machine 13. And in the state of said nest, the energization force of the first cartridge machine 13 stored by it being pinched in the shape of suppression, and being this compressed between piece of concave-like section groove bottom 7c and a nut 15 has composition which pulls the body 10 of a rail to the method of the outside of frontage width of face, and the first cartridge machine 13 is in the condition that the energization force does not store impetus to the second cartridge machine 14 maintained with a natural condition. Through tube 8b by the side of the rail fixed metallic ornaments 8 is a minor diameter from the bore of the first cartridge machine 13 of a major diameter at type. here -- 7d of through tubes by the side of piece of groove bottom 7c -- the outer diameter of bolt-shank 12b, and abbreviation -- an equal hole -- While it is set as a major diameter rather than the outer diameter of the second cartridge machine 14 of a minor diameter and one edge of the first cartridge machine 13 is supported by this at groove bottom side 7c the hole of piece section of side 8a side through tube 8b -- being in the condition of having been positioned by inside, one edge of the second cartridge machine 14 serves as a setup supported by piece section of rail fixed metallic-ornaments side 8a.

[0011] Furthermore, although the body 10 of a rail has received the energization force of the first cartridge machine 13 and an extension rail 11 oppresses to piece of groove bottom 7b of rail supporter concave-like section 7a as the body 1 of a rail and the extension rail 11 were mentioned above in said nest condition included in concave-like section 7a A dimension setup of the channel depth of said concave-like section 7a is carried out for a long time than the right-and-left width of face of the body 10 of a rail, and an extension rail 11, and the body 10 of a rail and the extension rail 11

serve as a setup located in the \*\*\*\* side of concave-like section 7a. In this nest condition, moreover, the piece of the first slide 10e comrade of the body 10 of a rail which counters In the condition that are a dimension setup which contacts piece of slot side 7e of concave-like section 7a free [ sliding ], and fitting of the body 10 of a rail is carried out to concave-like section 7a by this It will be in the condition that rocking regulation is carried out at piece of piece of each guide 10a fang furrow side 7e, and it is set up so that the guide posture of the body 10 of a rail may be maintained.

[0012] And make the stop object 5 of the shutter curtain 1 fit into the body 10 of a rail, and it sets at the case where rolling up of the shutter curtain 1 and closing motion actuation in accordance with \*\*\*\*(ing) are performed, or the time of closing. If a load acts on the shutter curtain 1 when a wind blows against the shutter curtain 1 or an obstruction contacts, this load will act so that the energization force of said compressed first cartridge machine 13 may be resisted and the body 10 of a rail may be pulled from a concave-like section 7a \*\*\*\* side to the method of the inside of frontage width of face. at this time , the load to the shutter curtain 1 be small , and in said set condition of the body 10 of a rail in drawing 3 , outside the nut 15 and the second cartridge machine 14 , longitudinal direction migration be perform in the stroke S form between way end faces , and when the body 10 of a rail be the thing of the range corresponding to the energization force of the first cartridge machine 13 , it be set up so that the guide posture of the body 10 of a rail may be maintain . Although \*\* is just shown in drawing 4 when the load to the shutter curtain 1 incidentally becomes the magnitude which makes a way end face contact a way end face exactly outside the second cartridge machine 14 of a natural condition among nuts 15 In this condition, the point of the body 10 of a rail projects with the gestalt of this operation, and the pars intermedia of piece section of the first slide 10e counters 7f of opening edges of concave-like section 7a, and is carrying out rocking regulation of piece section of the first slide 10e. By this It is set up so that the body 10 of a rail may maintain a guide posture and the stop object 5 may not have extraction \*\*\*\*\*.

[0013] And when the load exceeding this load acts on the shutter curtain 1, the second cartridge machine 14 will be pinched in the shape of suppression between piece of rail fixed metallic-ornaments groove bottom 8a, and a nut, and will resist and move the body 10 of a rail to the energization force with the second cartridge machines 13 and 14 for a start which was compressed. Then, although the body 10 of a rail will move further and a point will project from concave-like section 7a gradually so that this load becomes large In that case, magnitude which has \*\*\*\* of breakage of a load of the shutter curtain 1 or a guide rail 4 is reached. When body of rail 10 part which counters piece of concave gutter slot side 7f moves to piece of the second slide 10f from 10d of piece sections of a level difference, the body 10 of a rail As shown in drawing 5 , it displaces in the shape of extension so that each piece section of \*\*\*\*\* 10b may estrange mutually, and it is set up so that it may become the discharge posture in which a stop of the stop object 5 is canceled, thus has come to be able to perform evasion of breakage of the shutter curtain 1 or the body 10 of a rail. Although the body 10 of a rail is projected from concave-like section 7a, it is that piece of the first slide 10e moves to the method of inside slightly, the 10f of the piece sections of the second slide will counter 7f of opening edges and it will \*\*\*\* into a discharge posture here after the second cartridge machine 14 has come to act as shown in drawing 4 B setting it as a larger thing than the first cartridge machine 13, the load rate of the second cartridge machine 14 While the body 10 of a rail can be moved corresponding to the small load to the shutter curtain 1, it shall be hard to separate from the stop object 5 from the body 10 of a rail. In this way It can respond now gradually to the load of the shutter curtain 1 by setting up the load rate of the second cartridge machine 13 suitably for a start.

[0014] By the way, although the body 10 of a rail can be made into the discharge posture which extends gradually and the stop object 5 extracts if the amount of protrusions from concave-like section 7a becomes large even if it is a plate-like thing without the piece section of a level difference In the thing of the gestalt of this operation, since 10d of piece sections of a level difference of the letter of an inclination is formed following piece of the first slide 10e which receives regulation by piece of concave gutter slot side 7e, the extension actuation accompanying slide migration of the body 10 of a rail can carry out more smoothly. Since the body 10 of a rail can be \*\*\*\*(ed) into a guide posture by constituting still in this way in the condition with few amounts of protrusions from concave-like section 7a, after a stop object extracts from the body 10 of a rail, it is easy to return to a former posture in response to the energization force of the second cartridge machines 13 and 14 for a start.

[0015] In addition, although the stop object 5 is formed in the abbreviation rectangular parallelepiped, the corner section between the vertical surface parts 5a and 5b and direction section of inside of frontage width of face 5c and the corner section between the vertical surface parts 5a and 5b and the order surface parts 5d and 5e were formed in the shape of beveling, and the protection at the time of the extract from the rigid body 10 of a rail has accomplished.



[0016] Although closing motion actuation is performed in the condition that, as for the shutter curtain 1, fitting guidance of the stop object 5 of the both-sides section is carried out in connection with this at the shape of \*\*\*\*\* at a guide rail 4 by a winding drum 3 carrying out forward reverse rotation in the gestalt of operation of this invention constituted like description based on the drive of the breaker which is not illustrated In this case, although the guide posture which fits in the stop object 5 in the shape of \*\*\*\*\* is maintained in the condition that the body 10 of a rail which constitutes a guide rail 4 is constituted free [ right-and-left migration ] to the support rail 7, and piece section of \*\*\*\*\* 10b of the body 10 of a rail is inner-\*\*(ed) by concave-like section 7a of the support rail 7 It is constituted possible [ displacement ] so that the stop object 5 may be \*\*\*\*(ed) in connection with projecting from concave-like section 7a into the discharge posture which carries out fitting discharge. For this reason, even if it forms the body 10 of a rail by rigid metal material, according to the load which acts on the shutter curtain 1, it moves to a longitudinal direction, and when a load reaches more than predetermined, the body 10 of a rail will project from the concave-like section, will \*\*\*\* into a discharge posture, and stop discharge of the stop object 5 will be carried out. Consequently, although the body 10 of a rail is rigidity therefore, it can be made to the durable guide rail 4, and maintenance nature can be raised. Furthermore, in being able to make coefficient of friction small as compared with the case where this is made the product made of resin and performing closing motion actuation of the shutter curtain 1 smoothly, are pressing hard by wear, or wear powder does not disperse by this wear, or it does not deteriorate in response to sunlight.

[0017] Thus, in that by which this invention was carried out, although the body 10 of a rail is made into a rigid thing and it enables it to raise endurance, by this thing, 10d of piece sections of a level difference is prepared in piece of guide 10a which constitutes the body 10 of a rail. For this reason, when the stop object 5 extracts from the body 10 of a rail, even if it receives the big hauling force (load) in the stop object 5 from the shutter curtain 1 side It can operate smoothly. rocking which 10d of piece sections of a level difference is formed in the body 10 of a rail, projects out of concave-like section 7a, and is extended into a discharge posture -- a variation rate -- Consequently, fault which the stop object 5 receives damage with the rigid body 10 of a rail, or deforms is prevented, and protection of the stop object 5 can be measured.

[0018] Furthermore, by this thing, when supporting the body 10 of a rail to rail supporter concave-like section 7a, it is considering as the support configuration through the second cartridge machines 13 and 14 for a start right-and-left die length differs from a load rate. And although the body 10 of a rail carries out right-and-left migration in the condition [ that fitting is carried out to concave-like 7a of the rail supporter 7 ] and maintains a guide posture by the load of external force which resists the energization force of the first cartridge machine 13 In the case where it becomes a load beyond it, it has the composition that the body 10 of a rail projects from concave-like section 7a, and serves as a discharge posture when it resisted and moves to the energization force of both with the second cartridge machines 13 and 14 and the load beyond it acts further for a start, and stop discharge of the stop object 5 is made. Consequently, the right-and-left migration correspondence of a guide rail 4 to the load of the shutter curtain 1 can be adjusted so that it may be made to two or more gradual correspondences, and the functionality of shutter equipment can be raised. In the case where the energization force of the first cartridge machine 13 is incidentally made into extent which absorbs an anchoring error and the manufacture error of the width of face of the shutter curtain 1, spreading of the shutter curtain 1 without slack can usually be performed at the time, avoiding always adding tension with the shutter curtain 1 impossible for.

Furthermore, it is [ that what is necessary is to be able to make the energization force of the second cartridge machines 13 and 14 into reverse magnitude, and just to have composition from which the shutter curtain 1 separates from a guide rail 4 when the amount of bending of the shutter curtain 1 reaches in short more than predetermined ] also possible to also consider as a single cartridge machine for this reason or to combine three or more cartridge machines for a start. Moreover, about the configuration of piece section of \*\*\*\*\* 10b of a guide rail 10, although it is thick, as it is shown in drawing 8, inner skin will be performed more smoothly [ the omission actuation from the guide rail 10 of the shutter curtain 1 ] by being able to make it the shape of taper same with the gestalt of said operation from which the piece of guide 10a side became thickness, and doing in this way.

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a front view explaining the outline of sheet shutter equipment.

[Drawing 2] It is a side elevation explaining the outline of sheet shutter equipment.

[Drawing 3] It is a sectional view explaining the guide posture of the body of a rail.

[Drawing 4] It is a sectional view explaining the body's of rail migration middle.

[Drawing 5] It is a sectional view explaining the discharge posture of the body of a rail.

[Drawing 6] Drawing 6 (A), (B), and (C) are the front view of a stop object, a side elevation, and a top view, respectively.

[Drawing 7] Drawing 7 (A), (B), and (C) are the front view of bottom weight, a top view, and a side elevation, respectively.

[Drawing 8] It is the important section sectional view showing the gestalt of other operations of the body of a guide rail.

[Description of Notations]

1 Shutter Curtain

4 Guide Rail

4a Guide slot

5 Stop Object

6 Bottom Weight

7 Rail Supporter

7d Through tube

8 Rail Fixed Metallic Ornaments

10 Body of Rail

10b Piece section of \*\*\*\*\*

10c Piece section of pivotable combination

10d Piece section of a level difference

10e The piece section of the first slide

11 Extension Rail

11a Bolt supporter

11c The projection for connection

11d Engagement section

12 Long Bolt

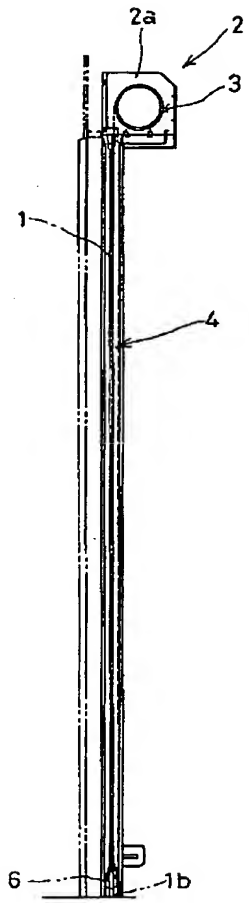
13 First Cartridge Machine

14 Second Cartridge Machine

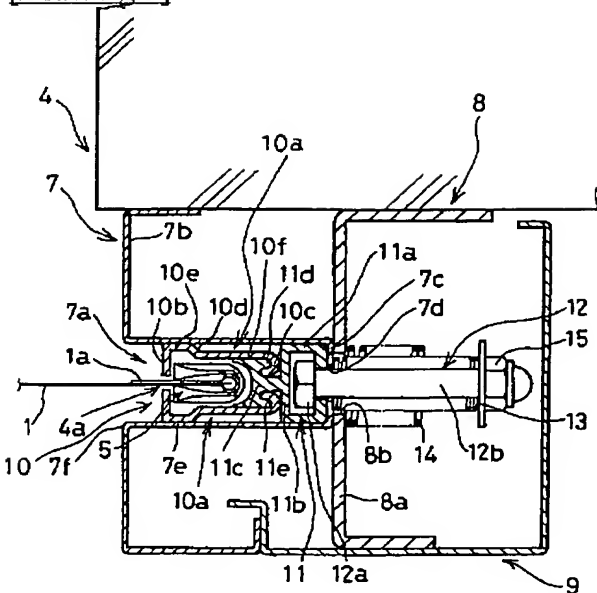
15 Nut

---

[Translation done.]



[Drawing 3]



[Drawing 6]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

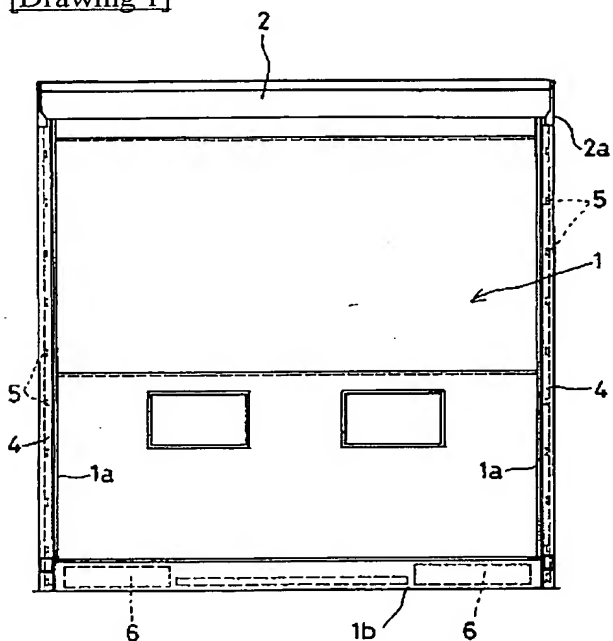
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

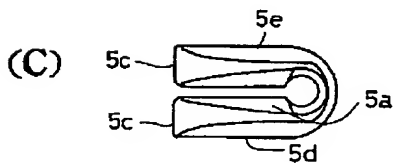
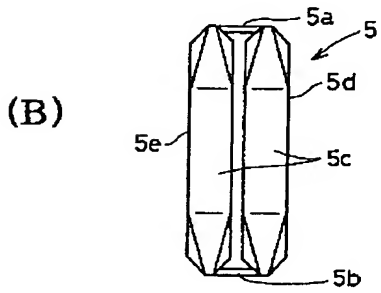
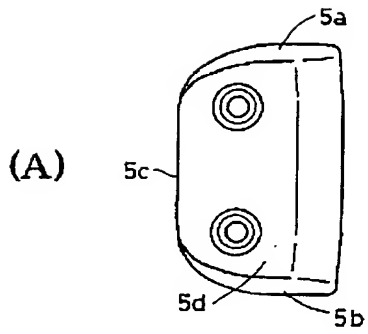
DRAWINGS

---

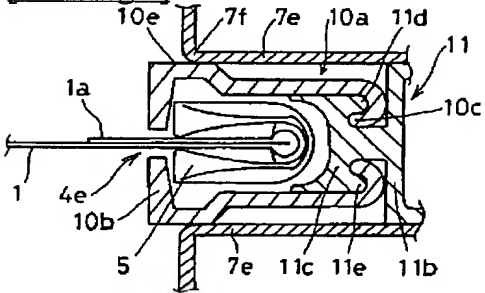
[Drawing 1]



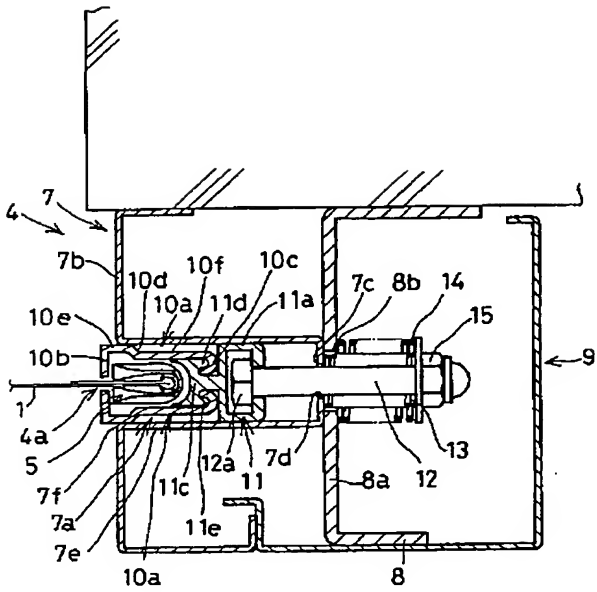
[Drawing 2]



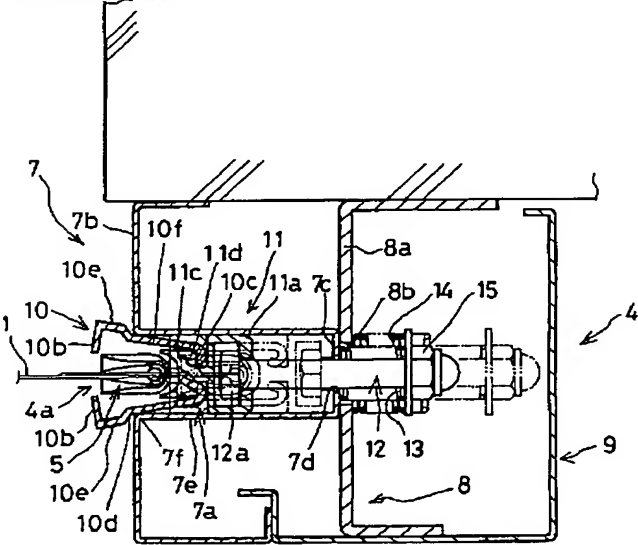
[Drawing 8]



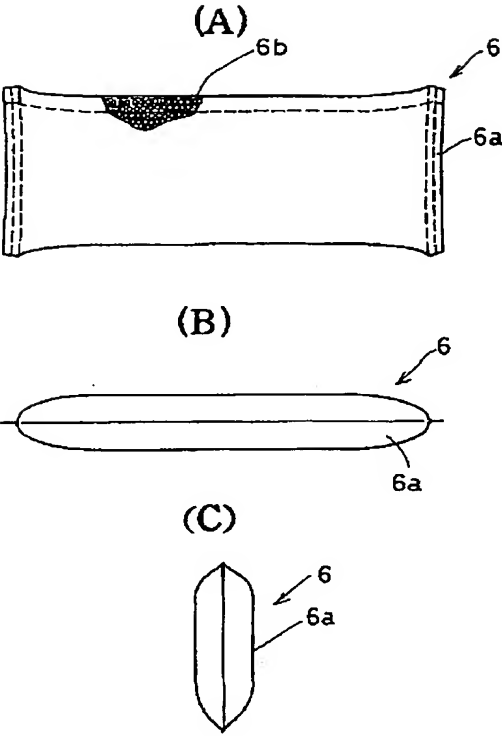
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-207756

(P 2001-207756 A)

(43) 公開日 平成13年8月3日 (2001.8.3)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

E06B 9/58

識別記号

F I

E06B 9/20

テーマコード (参考)

B 2E042

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願2000-17171 (P 2000-17171)

(22) 出願日 平成12年1月26日 (2000.1.26)

(71) 出願人 000177302

三和シャッター工業株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72) 発明者 岩崎 博

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和  
シャッター工業株式会社内

(72) 発明者 古野 裕二

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和  
シャッター工業株式会社内

(74) 代理人 100085394

弁理士 廣瀬 哲夫

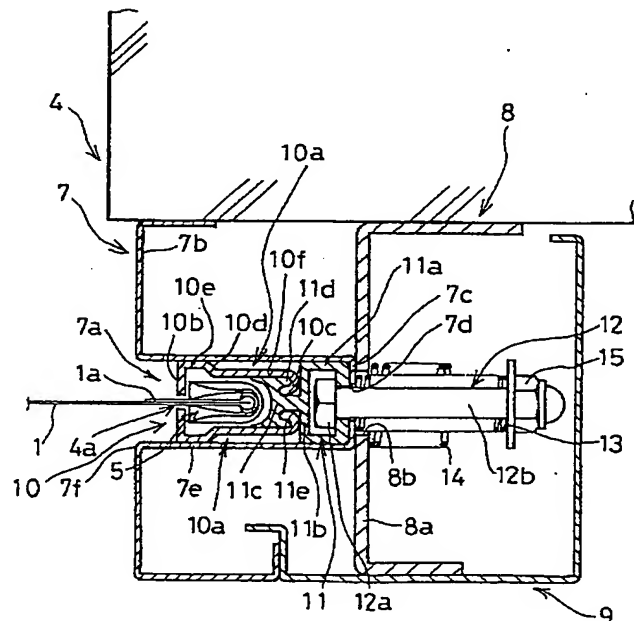
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シートシャッター装置におけるガイドレール構造

(57) 【要約】

【課題】 シートシャッターのガイドレールを、シャッターカーテンの係止体を係脱自在に嵌合する構成とするにあたり、ガイドレールを剛性の材料で形成して、耐久性の向上を計る。

【解決手段】 ガイドレール4を構成するレール本体10を、一対のガイド片10aにより構成すると共に、ガイド片10aの基端部に形成した枢結片部10cを補助レール11の係合部11d、11eに摺動自在に係合させることで、ガイド片10a先端の抜止め片10bが変位して、係止体5を抜止め係止するガイド姿勢と係止解除する解除姿勢とに変姿自在とし、このものを支持レール7の凹溝状部7aに第一、第二弾機13、14を介して嵌合支持させ、シャッターカーテン1に所定の負荷が作用した場合にはレール本体10が凹溝状部7aから突出して解除姿勢に変姿するように構成する。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート状のシャッターカーテンの両側に配される係止体を抜止め状に嵌合係止し、シャッターカーテンによる開口部の開閉を移動案内するためのガイドレールであって、該ガイドレールを、躯体に固定され、間口幅内方側が開口する深溝状の凹溝状部を形成した支持レールと、前記凹溝状部に弾機を介して出沒自在に嵌合し、先端に係止体の抜止めをする抜止め片が形成される剛性のレール本体とで構成すると共に、該レール本体は、少なくとも一方の抜止め片が変位可能な分割型として、凹溝状部に内嵌する状態では係止体を抜止めするガイド姿勢を維持するが、凹溝状部から突出することで係止体の係止解除をすべく前記変位可能な抜止め片が変位して解除姿勢となるように構成されているシートシャッター装置におけるガイドレール構造。

【請求項 2】 請求項 1 において、レール本体は、先端部に抜止め片が形成された一対のガイド片の基端部を対向状に枢支して構成され、ガイド片の中間部に形成された段差部がレール支持部の凹溝状部開口端部に達することでガイド片の先端が拡開状に揺動した解除姿勢となるように構成されているシートシャッター装置におけるガイドレール構造。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、弾機は小さいバネ定数を有した第一弾機と大きいバネ定数を有した第二弾機とで構成され、レール本体は、第一弾機に抗する移動ではガイド姿勢を維持するが、第一弾機と第二弾機とに抗して移動することで解除姿勢に変姿する設定となっているシートシャッター装置におけるガイドレール構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、建築物の開口部等に設けられる可撓性を有したシャッターカーテンを備えたシートシャッター装置におけるガイドレール構造の技術分野に属するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、この種シートシャッター装置は、シート状のシャッターカーテンの両側部を開口部の両側に配したガイドレールに移動案内させることで開口部の開閉を行う構成となっている。そして、このようなものにおいて、シャッターカーテンの左右両側部に設けた係止体をガイドレールに抜止め状に嵌合すると共に、該ガイドレールを、可撓性部材で形成して、シャッターカーテンが負荷を受けた場合に、ガイドレールが変形して係止体がガイドレールから強制的に抜出するようにすることが提唱される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところがこのものでは、ガイドレールが可撓性のもので構成する必要がある故に、材質を可撓性のある樹脂材としなければならない、

この結果、ガイドレールを剛性のある素材で形成した場合に比して耐久性に乏しいうえ、レール形状が安定せず、寸法公差が大きい等の問題があってメンテナンス性に劣るという問題があり、ここに本発明が解決しようとする課題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の如き実情に鑑み、これらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、シート状のシャッターカーテンの両側に配される係止体を抜止め状に嵌合係止し、シャッターカーテンによる開口部の開閉を移動案内するためのガイドレールであって、該ガイドレールを、躯体に固定され、間口幅内方側が開口する深溝状の凹溝状部を形成した支持レールと、前記凹溝状部に弾機を介して出沒自在に嵌合し、先端に係止体の抜止めをする抜止め片が形成される剛性のレール本体とで構成すると共に、該レール本体は、少なくとも一方の抜止め片が変位可能な分割型として、凹溝状部に内嵌する状態では係止体を抜止めするガイド姿勢を維持するが、凹溝状部から突出することで係止体の係止解除をすべく前記変位可能な抜止め片が変位して解除姿勢となるように構成されているものである。そして、このように構成することによって、ガイドレールのレール本体を剛性のものにすることができ、耐久性を向上させることができる。このものにおいて、本発明のレール本体は、先端部に抜止め片が形成された一対のガイド片の基端部を対向状に枢支して構成され、ガイド片の中間部に形成された段差部がレール支持部の凹溝状部開口端部に達することでガイド片の先端が拡開状に揺動した解除姿勢となるように構成されているものとする。さらにこのものにおいて、本発明の弾機は小さいバネ定数を有した第一弾機と大きいバネ定数を有した第二弾機とで構成され、レール本体は、第一弾機に抗する移動ではガイド姿勢を維持するが、第一弾機と第二弾機とに抗して移動することで解除姿勢に変姿する設定となっているものとする。ことができる。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の実施の形態を図 1 ～ 図 7 に示す図面に基づいて説明する。図面において、1 は建築物の開口部を開閉するシートシャッター装置のシャッターカーテンであって、該シャッターカーテン 1 は、可撓性を有したシート材からなり、躯体天井部（躯体のカーテン開放方向側）に配設されたシャッターケース 2 の左右側板 2 a に回動自在に軸承された巻胴（巻取りドラム）3 の外周（外側）に巻装されている。そして、シャッターカーテン 1 は、開閉機（図示せず）の開閉駆動に基づいて巻胴 3 が正逆回動することに伴い巻胴 3 から巻出され、あるいは巻胴 3 に巻取られることによって開口部の開閉を行うように構成されるが、このときシャッターカーテン 1 の左右両側縁部は、開口部の間口

幅方向（左右方向）両側に立設される後述の一对のガイドレール4にそれぞれ案内される状態で上下移動する設定となっている。

【0006】前記シャッターカーテン1の左右両側縁部には補強用の端部材1aが一体的に取付けられており、該端部材1a部位に、上下方向に所定間隙を存する状態で係止体5が一体的に設けられており、該係止体5がガイドレール4に形成されるガイド溝4aに移動自在かつ抜止め状に嵌合される設定となっている。また、シャッターカーテン1下端縁部は、シート材を折返すことで袋状部1bに形成されており、該袋状部1bの左右方向両端部にボトムウエイト6がそれぞれ内装されている。このボトムウエイト6は、鉛の粒体6aを略長四角状に形成した袋6bに充填させることで構成されており、これによって、該ボトムウエイト6がシャッターカーテン1の下端部に錘として機能し、閉作動においてシャッターカーテン1を円滑に作動させることができると共に、障害物との当接時における衝撃吸収ができるように設定されている。

【0007】そして、前記ガイドレール4を構成するレール支持部7は、躯体開口部の左右両側に一体的に固定されるレール部材であるが、該レール支持部7は長尺状の曲げ物であって、左右方向内方（間口幅内方向）に開口する凹溝状部7aと、該凹溝状部7aの開口縁部から前後方向に向けて前後の側片部7bとが略全長に亘って一体に折曲形成されている。8は躯体側に一体的に固定される断面略門字形をした補強用のレール固定金具8であって、該レール固定金具8の底片部8aと、前記凹溝状部7aの溝底片7cとを螺子止め等の連結手段により固定することで、レール支持部7が躯体側に固定されるように構成されている。さらに、9はカバー体であって、該カバー体9はレール支持部7とレール固定金具8との前後方向一側面部位から間口幅外方部位をカバーするように設けられている。そして、レール支持部溝底片7cとレール固定金具底片部8aとには、長手方向に所定間隙を存して複数の貫通孔7d、8bが連通状に穿設され、ここに後述する長ボルト12のボルト軸12bが挿通する設定となっているが、溝底片7c側の貫通孔7dはボルト軸12a外径より僅かに大径に寸法設定され、レール固定金具8側の貫通孔8bは前記溝底辺貫通孔7dよりもさらに大径に寸法設定されており、これによって貫通孔8b、7d同志を位置合せする際の逃げが計れるようになっている。尤も、これら貫通孔8b、7dの大きさは、等しいもの、逆に溝底辺貫通孔7dの方を大きくすることもでき、後者の場合には、後述する弾機付勢力を肉厚のレール固定金具8で受けることができることになる。

【0008】一方、10は金属、硬質樹脂等の剛性材で構成されるレール本体（本実施の形態ではアルミ押出し型材で形成されている）であって、該レール本体10は

後述する補助レール11と共に、前記凹溝状部7aに左右方向移動自在に内嵌するように構成され、これによってガイドレール4が構成されている。前記レール本体10は、上下に長い板状体に形成された一对のガイド片10aを前後に対向させることで構成される分割型となっており、これら各ガイド片10aの前後方向対向間が、前記ガイドレール4のガイド溝4aに相当し、該ガイド溝4aにシャッターカーテン1の係止体5が上下移動自在に嵌合（内嵌）するように設定されている。前記各ガイド片10aは、間口方向内方に位置する先端側に係止体5の抜止めをするための抜止め片部10bが形成され、基端側に補助レール11に連結するための枢結片部10cが湾曲状に形成されている。さらに、各ガイド片10aの抜止め片部10bと枢結片部10cとのあいだの中間部には、それぞれ傾斜状の段差片部10dが形成されており、これによって、後述するように一对のガイド片10aを前後に対向状に枢結したとき、ガイド片10aの先端側に互いの対向間隔が広い第一スライド片部10eが形成され、基端側に互いの対向間隔が狭い第二スライド片部10fが形成されるように設定されている。

【0009】一方、前記補助レール11は、レール本体10をレール支持部7に連結するためのレール部材であって、該補助レール11は、間口幅外方に開口する蟻溝状のボルト支持部11aと、該ボルト支持部11aの底面11bから間口幅内方に突出する連結用突起11cとが一体に形成されたものになっている。そして、ボルト支持部11aにボルト12の頭部12aを抜止め状かつ移動自在に内嵌する設定となっている。また、前記連結用突起11cは先端が前後方向に膨出しており、これら膨出部の間口幅外方に曲面状の係合部11d、11eが一体的に突出形成され、該各係合部11d、11eに、前後一对のガイド片10aの湾曲状の枢結片部10cがそれぞれ揺動（摺動）自在に係合する設定となっている。これによって、各ガイド片10aは、先端側の抜止め片部10b同志が互いに変位するよう湾曲状の枢結片部10cを支点として揺動可能となり、近接対向してシャッターカーテン1に配された係止体5を抜止めガイドするガイド姿勢と、抜止め片部10b同志が互いに離間して係止体5に係止解除する解除姿勢とのあいだを変位する設定となっている。因みに、レール本体10のガイド姿勢において、第二スライド片部10fから枢結片部10cに至る面部は、連結用突起11cの膨出部前後面部にそれぞれ当接しており、これによって、抜止め片部10bが近接対向するガイド姿勢を保持できるように設定されている。

【0010】そして、ガイド片10aを前述したようにセットした補助レール11のボルト支持部11aに長ボルト12の頭部12aを嵌合させ、該長ボルト12の左右方向外方に伸長したボルト軸12bを、前記レール支

持部溝底片 7 b 側の貫通孔 7 d とレール固定金具 8 側の貫通孔 8 b とに挿通し、該挿通端部外周に小径で長い第一弾機 1 3 を外嵌すると共に、該第一弾機 1 3 の外周に大径で短い第二弾機 1 4 を外嵌した後、ナット 1 5 を挿通端部に螺合することで、レール本体 1 0 と補助レール 1 1 とはレール支持部凹溝状部 7 a に対し左右方向移動自在に支持される設定となっている。この状態において、前記第一弾機 1 3 の全長は自然状態ではボルト軸 1 2 b 全長よりも長く設定され、第二弾機 1 4 の全長は第一弾機 1 3 の略半分程度に設定されている。そして前記組込み状態では、第一弾機 1 3 が凹溝状部溝底片 7 c とナット 1 5 とのあいだに弾圧状に挟持され、該圧縮されることで蓄勢された第一弾機 1 3 の付勢力がレール本体 1 0 を間口幅外方に引っ張る構成となっており、自然状態のまま維持される第二弾機 1 4 には付勢力が蓄勢されない状態となっている。ここで、溝底片 7 c 側の貫通孔 7 d はボルト軸 1 2 b の外径と略等しい孔形に、レール固定金具 8 側の貫通孔 8 b は大径の第一弾機 1 3 の内径よりは小径で、小径の第二弾機 1 4 の外径よりは大径に設定され、これによって、第一弾機 1 3 の一方の端部は溝底辺 7 c に支持されると共に、側片部 8 a 側貫通孔 8 b の孔内により位置決めされた状態となり、第二弾機 1 4 の一方の端部はレール固定金具側片部 8 a により支持される設定となっている。

【0011】さらに、レール本体 1 0 と補助レール 1 1 とを凹溝状部 7 a に組込んだ前記組込み状態において、前述したように、レール本体 1 0 は第一弾機 1 3 の付勢力を受けており、補助レール 1 1 がレール支持部凹溝状部 7 a の溝底片 7 b に弾圧するが、前記凹溝状部 7 a の溝深さは、レール本体 1 0 と補助レール 1 1 との左右幅よりも長く寸法設定されており、レール本体 1 0 と補助レール 1 1 とは凹溝状部 7 a の溝奥側に位置する設定となっている。またこの組込み状態において、対向するレール本体 1 0 の第一スライド片 1 0 e 同志は、凹溝状部 7 a の溝側片 7 e に摺動自在に当接する寸法設定となっており、これによって、レール本体 1 0 が凹溝状部 7 a に嵌合されている状態では、各ガイド片 1 0 a が溝側片 7 e に揺動規制される状態となって、レール本体 1 0 のガイド姿勢を維持するように設定されている。

【0012】そして、シャッターカーテン 1 の係止体 5 をレール本体 1 0 に嵌合せしめ、シャッターカーテン 1 の巻取り、巻出しに伴う開閉作動を行った場合や閉鎖時において、シャッターカーテン 1 に風が吹きつけたり、障害物が当接したりすることによってシャッターカーテン 1 に負荷が作用すると、該負荷は、前記圧縮された第一弾機 1 3 の付勢力に抗してレール本体 1 0 を凹溝状部 7 a 溝奥側から間口幅内方に引っ張るように作用する。このとき、シャッターカーテン 1 への負荷が小さく、レール本体 1 0 が第一弾機 1 3 の付勢力に対応する範囲のものである場合には、図 3 におけるレール本体 1 0 の前

記セット状態において、ナット 1 5 と第二弾機 1 4 の外方端面とのあいだに形成されるストローク S において左右方向移動を行い、レール本体 1 0 のガイド姿勢が維持されるように設定されている。因みに、シャッターカーテン 1 への負荷が、ナット 1 5 の内方端面を自然状態の第二弾機 1 4 の外方端面に丁度当接させる大きさとなった場合についてを図 4 に示すが、この状態において本実施の形態では、レール本体 1 0 の先端部が突出して第一スライド片部 1 0 e の中間部が凹溝状部 7 a の開口端縁 7 f に対向して第一スライド片部 1 0 e の揺動規制をしており、これによって、レール本体 1 0 がガイド姿勢を維持して係止体 5 が抜出ることがないように設定されている。

【0013】そして、この負荷を越える負荷がシャッターカーテン 1 に作用したときには、第二弾機 1 4 がレール固定金具溝底片 8 a とナットとのあいだに弾圧状に挟持されることになって、レール本体 1 0 は、圧縮された第一、第二弾機 1 3、1 4 との付勢力に抗して移動することになる。そうしてこの負荷が大きくなるほど、レール本体 1 0 がさらに移動して先端部が次第に凹溝状部 7 a から突出することになるが、その場合に、負荷がシャッターカーテン 1 やガイドレール 4 の破損の恐れがあるような大きさに達して、凹溝状部溝側片 7 f に対向するレール本体 1 0 部位が段差片部 1 0 d から第二スライド片 1 0 f に移動すると、レール本体 1 0 は、図 5 に示すように、各抜止め片部 1 0 b が互いに離間するよう拡開状に変位して、係止体 5 の係止を解除する解除姿勢となるように設定されており、このようにして、シャッターカーテン 1 やレール本体 1 0 の破損の回避ができるようになっている。ここで、図 4 に示すように、第二弾機 1 4 が作用するようになった状態で、レール本体 1 0 は凹溝状部 7 a から突出しており、第一スライド片 1 0 e が僅かに内方に移動することで、第二スライド片部 1 0 f が開口端縁 7 f に対向して解除姿勢に変位することになるが、第二弾機 1 4 のバネ定数を第一弾機 1 3 よりも大きいものに設定することで、シャッターカーテン 1 への小さい負荷に対応してレール本体 1 0 を移動させることができるものでありながら、係止体 5 をレール本体 1 0 から外れ難いものとすることができ、このように、第一、第二弾機 1 3 のバネ定数を適宜設定することにより、シャッターカーテン 1 の負荷に対して段階的に対応できるようになっている。

【0014】ところで、レール本体 1 0 は、段差片部のない平板状のものであっても凹溝状部 7 a からの突出量が大きくなれば次第に拡開して係止体 5 が抜出す解除姿勢とすることができるが、本実施の形態のものでは、凹溝状部溝側片 7 e により規制を受ける第一スライド片 1 0 e に続いて傾斜状の段差片部 1 0 d が形成されているため、レール本体 1 0 のスライド移動に伴う拡開作動がより円滑に行えるようになっている。さらにこのように

構成することにより、レール本体10は凹溝状部7aからの突出量が少ない状態でガイド姿勢に変姿できるので、レール本体10から係止体が拔出した後、第一、第二弾機13、14の付勢力を受けて元姿勢に復帰するのが容易になっている。

【0015】尚、係止体5は略直方体に形成されているが、上下面部5a、5bと間口幅内方面部5cとのあいだのコーナー部、また上下面部5a、5bと前後面部5d、5eとのあいだのコーナー部とが面取り状に形成され、剛性のレール本体10からの拔出し時における保護が成されている。

【0016】叙述の如く構成された本発明の実施の形態において、図示しない開閉機の駆動に基づいて巻胴3が正逆回転し、これに伴いシャッターカーテン1は、両側部の係止体5がガイドレール4に抜止め状に嵌合案内される状態で開閉動作を行うが、この場合に、ガイドレール4を構成するレール本体10は、支持レール7に対して左右移動自在に構成され、かつ、レール本体10の抜止め片部10bは、支持レール7の凹溝状部7aに内嵌される状態では係止体5を抜止め状に嵌合するガイド姿勢を維持するが、凹溝状部7aから突出することに伴い係止体5を嵌合解除する解除姿勢に変姿するよう変位可能に構成されている。このため、レール本体10を剛性の金属材料で形成したとしても、シャッターカーテン1に作用する負荷に応じて左右方向に移動し、そして負荷が所定以上に達したときにはレール本体10が凹溝状部から突出して解除姿勢に変姿して係止体5の係止解除をすることになる。この結果、レール本体10が剛性であるが故に耐久性のあるガイドレール4にできて、メンテナンス性を向上させることができる。さらには、これを樹脂製にした場合に比して摩擦係数を小さくできてシャッターカーテン1の開閉動作が円滑に行われるうえ、摩擦により肉薄になったり、該摩擦により摩擦粉が飛散したり、太陽光を受けて劣化したりすることがない。

【0017】このように本発明が実施されたものにおいては、レール本体10を剛性のものとし耐久性を高めることができるようにしたものであるが、このものでは、レール本体10を構成するガイド片10aに段差片部10dが設けられている。このため、レール本体10から係止体5が拔出するとき、係止体5にはシャッターカーテン1側から大きな引っ張り力(負荷)を受けたとしても、レール本体10には段差片部10dが形成され、凹溝状部7a内から突出して解除姿勢に拡開する揺動変位動作を円滑に行うことができ、この結果、係止体5が剛性のレール本体10により損傷を受けたり変形したりするような不具合が防止され、係止体5の保護が計れる。

【0018】さらにこのものでは、レール本体10をレール支持部凹溝状部7aに支持する場合に、バネ定数と、左右長さの異なる第一、第二弾機13、14を介して支持構成としている。そして、レール本体10は、第

一弾機13の付勢力に抗する程度の負荷ではレール支持部7の凹溝状7aに嵌合されたままの状態でも左右移動してガイド姿勢を維持するが、それ以上の負荷となった場合には、第一、第二弾機13、14との両者の付勢力に抗して移動し、さらにそれ以上の負荷が作用したときレール本体10が凹溝状部7aから突出して解除姿勢となり、係止体5の係止解除がなされる構成となっている。この結果、シャッターカーテン1の負荷に対するガイドレール4の左右移動対応を、複数の段階的な対応にできるよう調整することができ、シャッター装置の機能性を高めることができる。因みに、第一弾機13の付勢力を、取付け誤差やシャッターカーテン1の幅の製造誤差を吸収する程度とした場合では、通常時はシャッターカーテン1に無理な張力を常時付加することを回避しながら弛みのないシャッターカーテン1の展張ができる。さらに、第一、第二弾機13、14の付勢力は逆の大きさにすることができ、要は、シャッターカーテン1の撓み量が所定以上に達した場合に、シャッターカーテン1がガイドレール4から外れる構成になっていればよく、このため単一の弾機とすることもあるいは三個以上の弾機を組み合わせることも可能である。また、ガイドレール10の抜止め片部10bの形状について、前記実施の形態では同じ肉厚になっているが、図8に示すように内周面がガイド片10a側ほど肉厚になったテーパ状にすることができ、このようにすることによって、シャッターカーテン1のガイドレール10からの抜け作動がより円滑に行われることになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】シートシャッター装置の概略を説明する正面図である。

【図2】シートシャッター装置の概略を説明する側面図である。

【図3】レール本体のガイド姿勢を説明する断面図である。

【図4】レール本体の移動途中を説明する断面図である。

【図5】レール本体の解除姿勢を説明する断面図である。

【図6】図6(A)、(B)、(C)はそれぞれ係止体の正面図、側面図、平面図である。

【図7】図7(A)、(B)、(C)はそれぞれボトムウエイトの正面図、平面図、側面図である。

【図8】ガイドレール本体の他の実施の形態を示す要部断面図である。

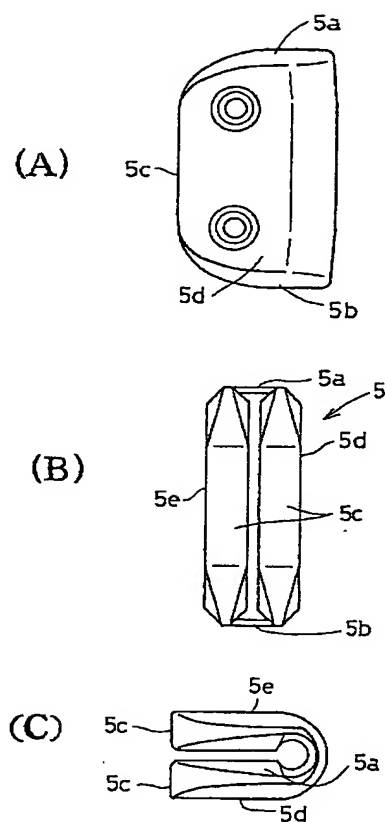
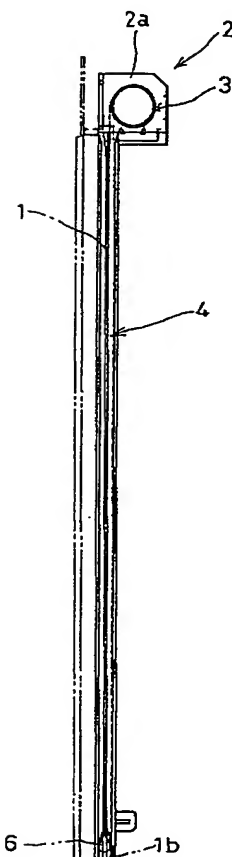
#### 【符号の説明】

- 1 シャッターカーテン
- 4 ガイドレール
- 4a ガイド溝
- 5 係止体
- 6 ボトムウエイト

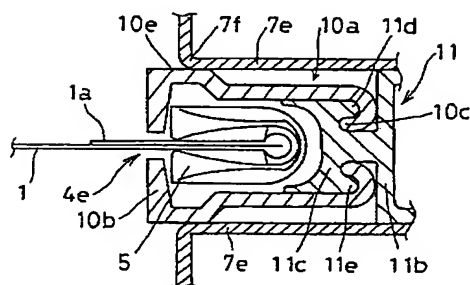
7	レール支持部
7 d	貫通孔
8	レール固定金具
1 0	レール本体
1 0 b	抜止め片部
1 0 c	枢結片部
1 0 d	段差片部
1 0 e	第一スライド片部

1 1	補助レール
1 1 a	ボルト支持部
1 1 c	連結用突起
1 1 d	係合部
1 2	長ボルト
1 3	第一弾機
1 4	第二弾機
1 5	ナット

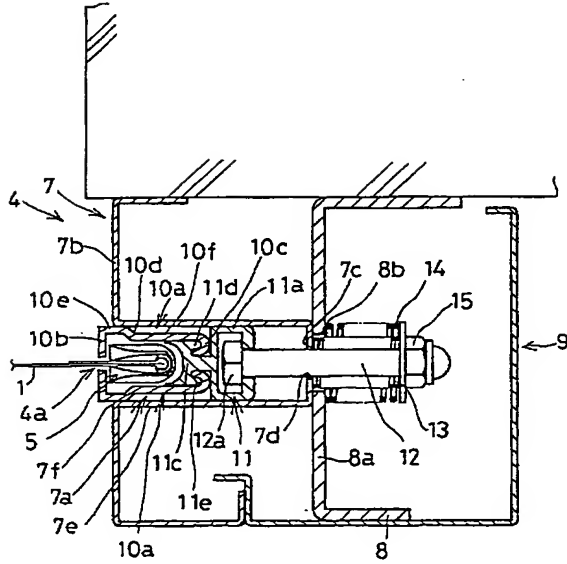
【図6】



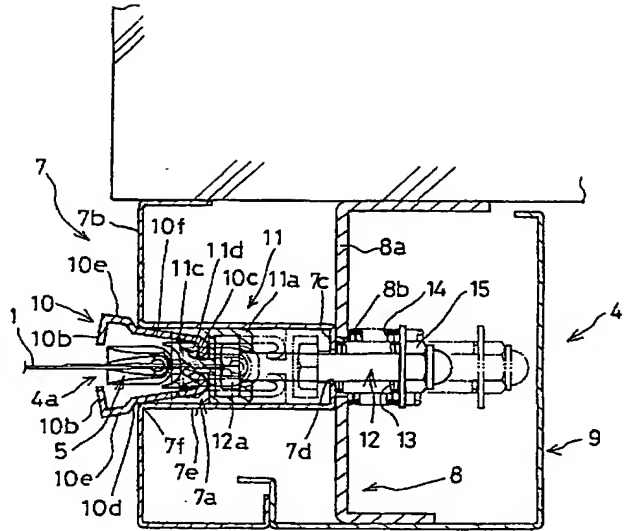
【图8】



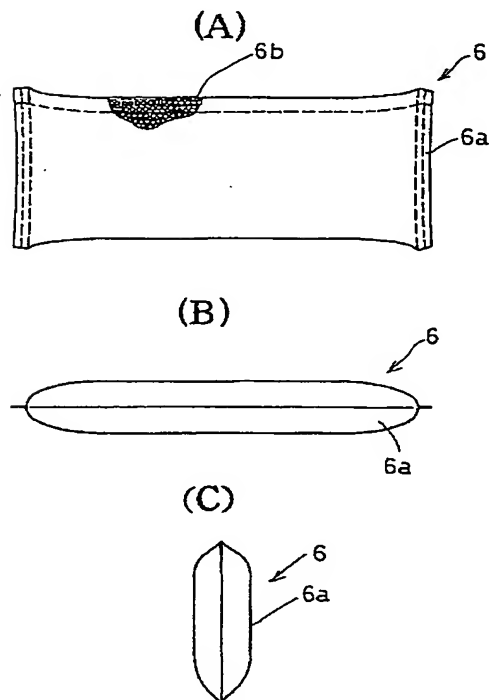
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 坂本 克広

東京都新宿区西新宿 2 丁目 1 番 1 号 三和  
シャッター工業株式会社内

Fターム(参考) 2E042 AA01 BA01 CA01 DA01